

Salamandra	32	1	1-12	Rheinbach, 31.3.1996
------------	----	---	------	----------------------

Nachzuchtergebnisse bei *Chamaeleo jacksonii* BOULENGER, 1896 (Sauria: Chamaeleonidae) über 15 Jahre

IRENE MASURAT & GÜNTER MASURAT

Mit 7 Abbildungen und 1 Tabelle

Abstract

Fifteen years of captive breeding of Chamaeleo jacksonii Boulenger, 1896 (Sauria: Chamaeleonidae)

We report on the husbandry and captive breeding of *Chamaeleo jacksonii* for 15 years. In husbandry, natural conditions should be provided as good as possible. Large terraria should be equipped with plants and climbing facilities. Temperatures should be within the range of 20–24 °C with a decrease of 10 °C during the night. Ample air circulation also is important. Out-door terraria will be beneficial for the development of the chamaeleons during summer. A broad range of food should be supplied for juveniles. Juveniles show high demands for drinking water which can be provided with a syringe.

Following these rules, *C. jacksonii* could be bred in 9 generations for 15 years. A total of 30 clutches and 644 juveniles were produced. Life time clutch number reached up to 5. Each clutch comprised 28.7 eggs on average (maximum 51). Pregnancy lasted 182 days on average. Two peaks of clutch production were evident: mid-July and mid-December. Sexual maturity can be reached within 6 months. Females ceased to reproduce with an age of 3–4 years; males were sexually active for some more years. Within four years, males gained a body mass of 180 g, females a body mass of 160 g, and pregnant females one of 240 g.

Difficulties in husbandry and breeding as well as issues of conservation and taxonomy are discussed.

Key words: Reptilia: Sauria: Chamaeleonidae: *Chamaeleo jacksonii*; husbandry, captive breeding; clutch size; clutch number.

Zusammenfassung

Über die langjährige Haltung und Vermehrung von *Chamaeleo jacksonii* im Terrarium wird berichtet. Für die Haltung ist wichtig, die natürlichen Standortbedingungen weitestgehend zu berücksichtigen. In möglichst geräumigen Terrarien, ausgestattet mit Klettermöglichkeiten und Pflanzen, sollten Temperaturen von 20–24 °C herrschen, eine Nachtabsenkung von etwa 10 °C ist erforderlich. Eine großzügige Luftzirkulation ist wichtig. Im Sommer wirkt sich eine Freilandhaltung günstig auf die Entwicklung aus. Die Ernährung ist vom Jungtier an vielseitig zu gestalten. Der Flüssigkeitsbedarf ist hoch, Tränken mit der Pipette ist zu empfehlen.

Unter diesen Bedingungen gelang es, eine Linie über 15 Jahre bis zur 9. Generation zu vermehren und von 30 Würfen 644 Jungtiere aufzuziehen. Die Weibchen hatten bis zu 5 Würfe in ihrem Leben, die Vermehrungsleistung betrug im Mittel 28,7 Eier (maximal 51) je Wurf. Die Trächtigkeitsdauer belief sich im Mittel auf 182 Tage. Es zeigten sich zwei Geburtstermin-Schwerpunkte im Jahr, Mitte Juli und Mitte Dezember. Die Geschlechtsreife konnte bereits mit 6 Monaten erreicht werden, die Fortpflanzungsaktivitäten erloschen bei Weibchen mit 3-4 Jahren, bei Männchen dauerte sie einige Jahre länger. Im Verlauf von 4 Jahren erreichten Männchen eine Masse von 180 g, Weibchen von 160 g, trüchtige Weibchen bis 240 g.

Probleme der Haltung, Fortpflanzung, des Artenschutzes und der Taxonomie werden diskutiert.

Schlagwörter: Reptilia: Sauria: Chamaeleonidae: *Chamaeleo jacksonii*, Haltung, Nachzuchtergebnisse.

1 Einleitung

Die Haltung von Chamäleons im Terrarium galt lange als außerordentlich problematisch. Zwar hat bereits J.v. FISCHER (1884) für Farbwechselstudien über 1300 *Chamaeleo chamaeleon* gehalten, doch er betont, daß „die Haltung der Chamäleone einige Schwierigkeiten bietet,“ daß sie „bei mittelmäßiger (Pflege) hinfalliger als die zarteste Pflanze“ sind und die „Jungen in ihren ersten Lebenstagen so hinfällig (sind), daß sie nicht lange zu leben vermögen.“ Jahrzehnte später hat sich an dieser Erfahrung nicht viel geändert. KLINGELHÖFFER (1957) schreibt: „Alle Chamäleons sind heikle Pfleglinge, alle verlangen, wenn sie längere Zeit nicht nur lebend, sondern lebendig und gesund bleiben sollen, eine geübte Hand.“ Auch noch NIETZKE (1988 und ältere Auflagen) betont, daß die Pflege der Chamäleons nicht leicht ist: „Die Zahl der Terrarianer, die einzelne Arten länger als zwei bis drei Jahre lebend gehalten haben, ist verschwindend klein.“ Auch die Zoologischen Gärten hatten Schwierigkeiten, ihrer vermeintlichen Pflicht, auch Chamäleons zur Schau stellen zu müssen, nachzukommen. Sie schafften dies vielfach nur, indem sie verstorbene Tiere laufend durch frische Wildfänge ersetzten. Diesen nicht gern zugegebenen Tatbestand dokumentiert eine Beilage zum Führer durch das Aquarium von Berlin zur Zeit des 1. Weltkrieges, in dem kundgetan wird: „Die Einfuhr aller tropischen Tier hat seit der Mobilmachung ... so gut wie ganz aufgehört. Da viele Formen, wie z.B. Chamäleons ... in der Gefangenschaft nur wenige Wochen oder Monate ausdauern, so können sie zur Zeit nicht zur Schau gestellt werden.“ (KLÖS 1988). Erfahrene Terrarianer hatten zwar teilweise bessere Erfolge, welche sich aber ebenso wie die Mißerfolge nicht recht in terraristischen Fachzeitschriften widerspiegeln.

Eine allmähliche Veränderung der Situation stellte sich erst einige Jahre nach Beendigung des 2. Weltkrieges ein. Die Verkürzung der Transportwege durch Nutzung des Luftverkehrs, die sich entwickelnde Reisetätigkeit in alle Welt, das Studium der Fauna und der Umweltbedingungen an Ort und Stelle sowie die sich auf die Terraristik auswirkende Entwicklung technischer Mittel wirkten sich positiv auch auf die Chamäleonhaltung aus.

Es gelangten gesündere Tiere in die Hände der Terrarianer, mehr Arten, der Wissensstand stieg, erste Haltungserfolge stellten sich ein. Der Durchbruch, Chamäleons nicht nur über längere Zeit zu halten, sondern auch erfolgreich zu vermehren, wurde Ende der 70er Jahre mit *C. jacksonii* erzielt (SCHUSTER 1979, 1980, BECH 1982). In den sich anschließenden Jahren stieg die Erfolgsquote sprunghaft an. Bis Mitte der 1990er Jahre konnten von den etwa 140 beschriebenen Chamäleon-Arten etwa 30 im Terrarium vermehrt werden, was für die Intensität spricht, mit der sich engagierte Terrarianer und auch Tierpfleger in zoologischen Gärten mit dieser Tiergruppe befaßt haben (s. auch SCHMIDT et al. 1989, HENKEL & HEINECKE 1993).

Wir selbst pflegen *C. jacksonii* (Abb. 1 u. 2) nunmehr seit vielen Jahren in mehreren Generationen und haben sie erfolgreich vermehrt. Ausgangsbasis war ein Wildfang-Weibchen, das ein Terrarianer-Ehepaar 1978 aus Kenia mitbrachte. Von der ersten Terrarien-Nachzucht wurden noch 1978 Jungtiere an REINHOLD BECH in Bitterfeld übergeben, von diesen gelangten Jungtiere in unsere Hände. Es ist uns gelungen, von dieser Ausgangsbasis aus in 15 Jahren die Art bis zur 9. Generation zu vermehren und von 30 Würfen insgesamt 644 Jungtiere aufzuziehen. Wir berichten hier über die Haltungsbedingungen und geben einen Überblick über unsere bisherigen Zuchterfolge.

2 Haltungsbedingungen

C. jacksonii ist eine Hochlandart. Im Verbreitungsgebiet herrscht ein relativ gemäßigtes Klima mit größeren Temperaturschwankungen zwischen Tag und Nacht und mit zwei Regenzeiten. Diese Bedingungen sind die Hauptvoraussetzungen für die Terrariengestaltung. Den Adulten steht bei uns ein ausgebautes Blumenfenster mit den Maßen $1,30 \times 0,75 \times 1,50$ m (B×T×H) zur Verfügung, mit Kletterrösten, Pflanzen, elektronisch gesteuerter Beleuchtung, Heizung und Lüftung ausgestattet. Im Sommer halten sich die Tiere in einem Gaze-Freigehege mit den Maßen $1,50 \times 1,50 \times 1,90$ m auf. Zusätzlich stehen sowohl in der Wohnung als auch im Garten mehrere kleinere Terrarien und Behälter zur zeitweiligen Isolierung oder Einzelhaltung der Männchen bzw. zur Aufzucht der Jungtiere zur Verfügung. Die Behälter sind gut belüftet, die Tagestemperaturen betragen zwischen 20 und 24 °C, vormittags sorgt für etwa drei Stunden eine Strahlerlampe für lokale Wärme, nachts gehen die Temperaturen um etwa 10 °C zurück. Gefüttert wird so vielseitig wie möglich aus Futterzuchten und Wildfängen: Insekten aller Art (Imagines und Larven), Asseln, Spinnen, oft Schnecken. Getränkt wurde ausschließlich individuell mit Pipette bzw. Kanüle. Die Versorgung mit Vitaminen, Mineral- und sonstigen Zusatzstoffen (Pollen!) erfolgt regelmäßig nach den terraristisch üblichen Vorgaben.

3 Ergebnisse und Diskussion

Unsere langjährige Haltung von *C. jacksonii* erbrachte auch 1993 Nachzucht von zwei Weibchen. Diese Tiere wurden am 4.2. bzw. 27.3.1992 bei uns im



Abb. 1. *C. jacksonii*, Männchen / male.



Abb. 2. *C. jacksonii*, Weibchen / female.

Terrarium geboren. Der Wachstumsverlauf beider Weibchen wird durch ihre Massenzunahme verdeutlicht:

Kontrolldatum	Weibchen 1	Weibchen 2
6.9.1992	66 g	36 g
14.4.1993	120 g	105 g
16.6.1993	140 g	130 g

Eine Kopula von Weibchen 1 erfolgte erstmals am 1.2.1993, also im Alter von 12 Monaten, die von Weibchen 2 konnte nicht beobachtet werden. Mehrfachkopulationen waren die Regel. Gegen Ende der Trächtigkeit verweigerten die Weibchen die Nahrungsaufnahme. Am Tag der Geburt, am 20.7. bzw. 5.9.1993, wurde, wie auch bei allen Geburten in den vergangenen Jahren, von den



Abb. 3. Absetzen der Eier an Baumrinde (oben ein unbefruchtetes Ei).

Egg attachment on bark (on top: infertile egg).

Weibchen vormittags eine im Terrarium vorhandene senkrechte, grobrissige Rindenwand aufgesucht und jeweils etwa ab 11 Uhr beim Auf- und Abwärtsklettern die Eier abgesetzt (Abb. 3). Die klebrige, durchsichtige Eihaut blieb an der Rinde haften, die Jungtiere befreiten sich aus der Eihaut durch Streckbewegungen und liefen sofort von der Rinde auf angrenzende Zweige. Das teilweise berichtete wahllose Fallenlassen der Eier (SCHUSTER 1979, 1984, BECH 1982, HENKEL & HEINECKE 1993) beruht sicher auf dem Fehlen einer zum Andrücken der Eier geeigneten Unterlage im Terrarium und kann nicht als Normalfall angesehen werden. Auch ein taktiler Reiz, der beim Herabfallen der Eier auf den Boden als Auslöser für Befreiungsbewegungen der Jungtiere aus der Eihülle vermutet wurde, ist nicht erforderlich.

Von Weibchen 1 wurden 25 (13 ♂♂, 12 ♀♀), vom zweiten Weibchen 26 Jungtiere (13 ♂♂, 13 ♀♀) lebend geboren, zusätzlich wurden jeweils fünf bzw. vier tote Jungtiere bzw. unbefruchtete Eier im Terrarium gefunden. Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme (Abb. 4) durch die Jungen setzten zum Teil schon nach

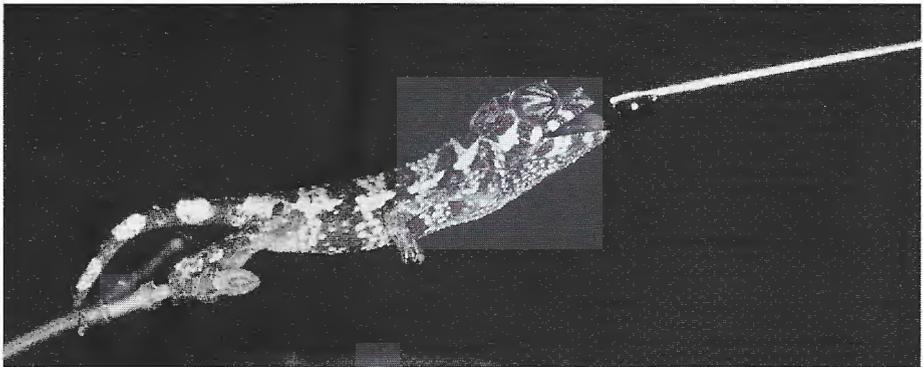


Abb. 4. Tränken eines Jungtieres unmittelbar nach der Geburt mittels Kanüle.
Feeding water to neonate juvenile using a plastic tube.

wenigen Stunden, immer aber am folgendem Tag ein. Die Aufzucht erfolgte zunächst in luftdurchlässigen Behältern mit den Maßen $0,40 \times 0,25 \times 0,45$ m (B×T×H), die im Fall des ersten Wurfs im Garten hingen. Bei intensiver Betreuung – neben optimalen Temperaturen, die bei den Jungtieren einige Grade niedriger liegen sollten, sowie reichlicher Fütterung ist ein häufiges Flüssigkeitsangebot, mehrfach am Tage, besonders wichtig – ist die Aufzucht der Jungtiere in der Regel nicht besonders problematisch. Die Abgabe der Jungtiere an andere Terrarianer erfolgte meist nicht vor Ablauf von drei Monaten, um die Lebenserwartung der Tiere beim Empfänger zu erhöhen. Leider erhielten wir trotz Bitten nur sehr wenige Rückmeldungen und Berichte über Entwicklung und Weiterzuchten.

Der gesamte Nachzuchterfolg unserer Linie über 15 Jahre ist aus Tabelle 1 zu ersehen. Wir hielten unter den beschriebenen Bedingungen je Generation gleichzeitig 1–3 fortpflanzungsfähige Weibchen, die insgesamt 30 Würfe absetzten. Die zusammengefaßten, zum Teil gemittelten Ergebnisse lassen folgendes erkennen:

- In der Mehrzahl brachten es die Weibchen auf 3–5 Würfe in ihrem fortpflanzungsaktiven Leben.
- Die Vermehrungsleistung (Gesamtanzahl der befruchteten und unbefruchteten Eier je Wurf, siehe 1. Ziffer jeder Spalte in Tab. 1) belief sich im Mittel auf 28,7 Eier. Beim einzelnen Weibchen nahm die Vermehrungsleistung von Wurf zu Wurf zu, im Mittel von 22,5 bis 51,0 (Tab. 1). Von Generation zu Generation zeigte sich keine signifikante Abnahme, wie zu erwarten gewesen wäre, falls Inzuchtprobleme aufgetreten wären (WACHTEL 1993).
- Die Anzahl der lebensfähigen Jungtiere (siehe 2. Ziffer jeder Spalte in Tab. 1) belief sich im Mittel auf 21,6. Auch hier zeigte sich von Wurf zu Wurf eine Steigerung von 17,0 auf 51,0; die Anzahl von Generation zu Generation ging ebenfalls nicht zurück.

Generation	♀ Nr.	1.	2.	3.	4.	5. Wurf	\bar{x}
P		Wildfang Kenia 1978					
F ₁	1	?	–	–	–	–	?
F ₂	1	25: 19	21: 7	25: 23	–	–	23,6: 16,3
F ₃	1	14: 12	2: 18	23: 21	–	–	19,3: 17,0
F ₄	1	16: 9	–	–	–	–	16,0: 9,0
F ₅	1	11: 9	–	–	–	–	36,0: 28,1
	2	9: 9	45: 42	37: 31	44: 23	–	
	3	–	–	43: 28	48: 32	51: 51	
F ₆	1	35: 31	34: 23	36: 36	30: 11	–	31,4: 22,0
	2	22: 9	–	–	–	–	
F ₇	1	19: 13	?: 16	22: 18	–	–	20,5: 15,6
F ₈	1	24: 17	–	–	–	–	28,0: 21,0
	2	32: 25	–	–	–	–	
F ₉	1	30: 25	–	–	–	–	30,0: 25,5
	2	30: 26	–	–	–	–	
\bar{x}		22,5: 17,0	30,3: 21,2	31,0: 26,2	40,6: 22,0	51,0: 51,0	28,7: 21,6

Tab. 1. Nachkommenzahl der Weibchen von *C. jacksonii* (insgesamt:lebend); Erläuterungen siehe Text.

Offspring number of female *C. jacksonii* (all:alive); explanations see text.

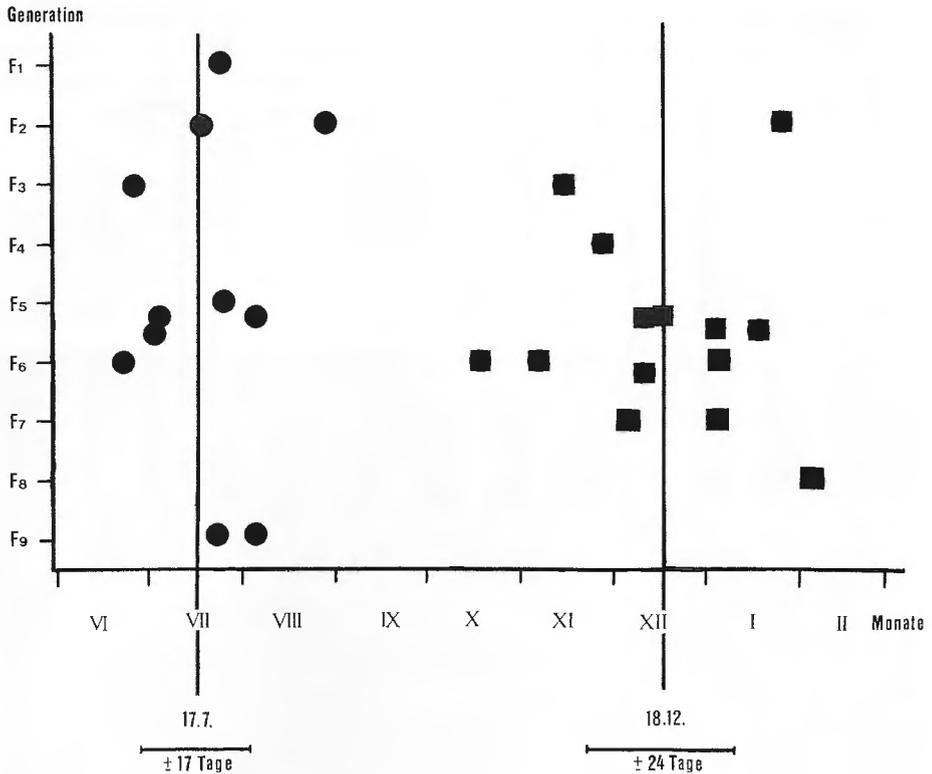


Abb. 5. Termine der Geburten im Jahresverlauf (Zeitraum 15 Jahre).
Seasonal distribution of date of births (summarized for a period of 15 years).

– Die Geschlechterrate bei den Jungtieren schwankte zwischen 1:0,6 und 1:2 (♂♂:♀♀), sie glied sich bis zu 9. Generation auf nahezu 1:1 aus.

Abbildung 5 zeigt die jahreszeitliche Verteilung der Geburten:

– Es sind zwei Abschnitte im Jahr erkennbar, in denen Geburten erfolgten: im Sommer (Mittelwert 17. Juli ±17 Tage) und im Winter (18. Dezember ±24 Tage).

– Die Trächtigkeitsdauer betrug 182 ± 11 Tage, also rund ein halbes Jahr.

Da die Tiere meistens innerhalb von 2–4 Wochen nach dem Wurf erneut kopulieren – ein Trennen der Tiere und Verhindern der Kopulation bringt den Sexualzyklus der Weibchen durcheinander und verringert ihre spätere Kopulationsbereitschaft – ergeben sich unter Terrarienbedingungen die zwei Geburtsschwerpunkte pro Jahr. Es fällt auf, daß diese teilweise mit den Regenzeiten im ursprünglichen Herkunftsgebiet in Kenia korrelieren (Abb. 6).

Die individuelle Entwicklung von drei Tieren der 5. Generation ist in Abbildung 7 dargestellt:

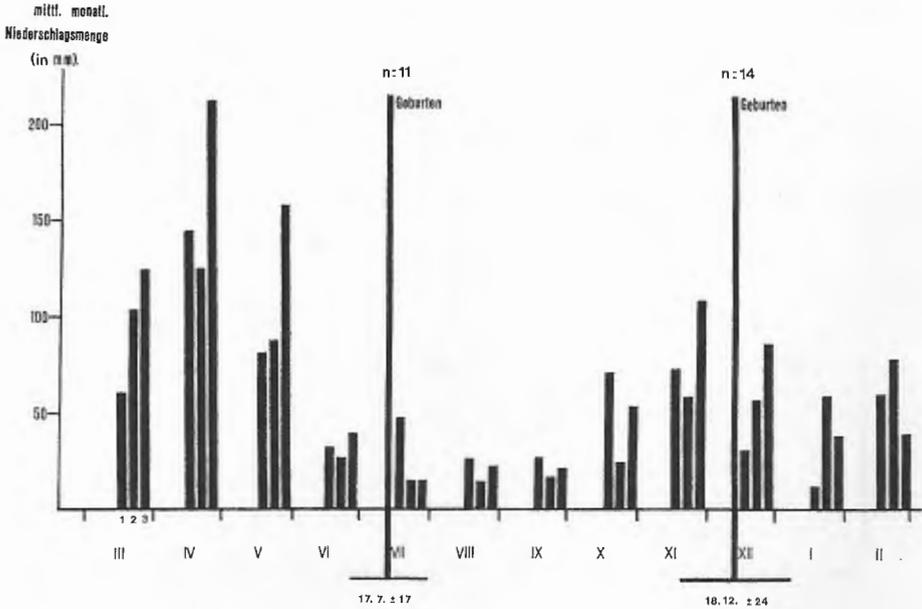


Abb. 6. Regenzeiten und mittlere Geburtstermine. x-Achse = Monat; Meßstationen 1 = Nanyuki, 2 = Narok, 3 = Nairobi.

Rainy seasons and mean dates of birth. x-axis = month; climate station 1 = Nanyuki, 2 = Narok, 3 = Nairobi.

- Im Verlauf von vier Jahren, das heißt 1460 Tage nach der Geburt, erreichen nichttrüchtige Weibchen ein Gewicht von 140–160 g, trüchtige Weibchen bis 240 g, Männchen bis 180 g.
- Die Geschlechtsreife kann bereits mit sechs Monaten erreicht werden; die erste Kopulation kann um den 200. Lebenstag auftreten.
- Während das Weibchen 2F5 kontinuierlich Junge zur Welt brachte, insgesamt vier mal, waren beim Weibchen 3F5 nur die 3.–5. Würfe erfolgreich (vgl. auch Tab. 1).
- Die geschlechtliche Aktivität erlosch bei den Weibchen nach 3–4 Jahren, bei den Männchen einige Jahre später.
- Als Höchstalter konnten wir bei unseren Männchen acht Jahre feststellen (bei anderen Terrarianern bis 11 Jahre; FATZ, mdl. Mitt.).

Dem vorstehenden Bericht ist zu entnehmen, daß es im Prinzip möglich ist, eine Chamäleon-Art über viele Jahre und Generationen im Terrarium zu halten und zu vermehren. Daraus kann jedoch nicht ohne weiteres abgeleitet werden, daß das mit anderen Arten gleichermaßen gelingen kann. Es mag mit lebendgebärenden Arten aus dem Hochland oder gemäßigten Breiten leichter sein als zum Beispiel mit oviparen Arten aus dem Regenwald. Trotzdem lassen die

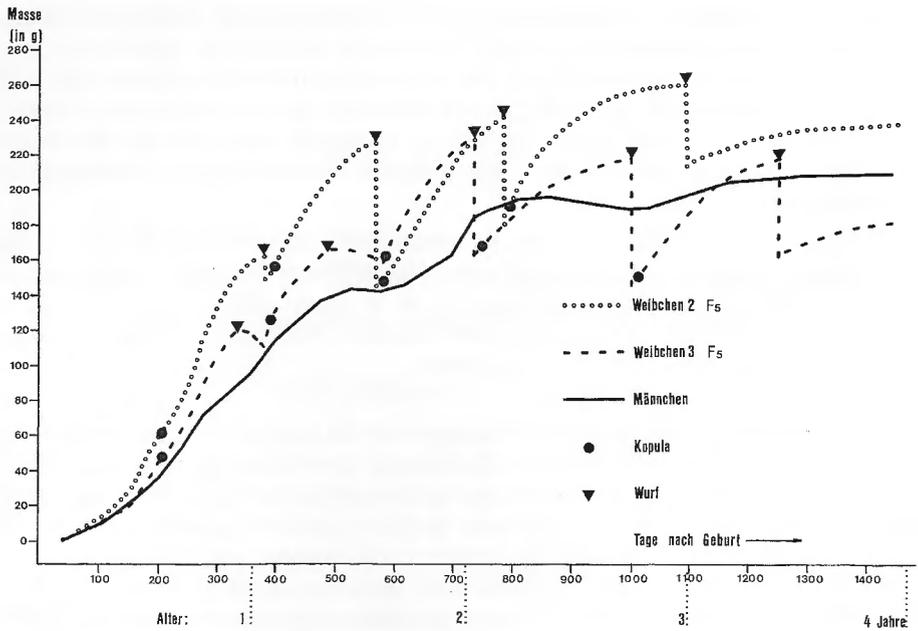


Abb. 7. Entwicklung von *C. jacksonii*.
Growth of *C. jacksonii*.

vielfachen Haltungs- und Nachzuchterfolge mit Chamäleons, über die in den letzten 15 Jahren zunehmend berichtet wurde, insbesondere von den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Chamäleons der DGHT, auf zunehmende Erfahrungen, Kenntnisse und Erfolge hoffen (Literaturhinweise durch die AG oder die Autoren).

Zur Problematik der Chamäleonhaltung, wie sie sich aus unserer Erfahrung der vergangenen Jahre darstellt, seien dem Bericht einige allgemeine Bemerkungen angefügt.

1. Chamäleonhaltung ist äußerst arbeitsintensiv. Nach unserer Einschätzung kann man den vielfältigen Anforderungen hinsichtlich Unterbringung, Pflege, Futterbeschaffung und Technik, insbesondere bei den Jungtieren, nur zu zweit nachkommen, vor allem über längere Zeiträume. Wichtig erscheint uns, daß sich die persönlichen Eignungen der Pfleger gegenseitig ergänzen.

Chamäleons kann man mit Erfolg nicht neben einer Vielzahl anderer Tiere oder sonstiger Hobbys halten. Schon die Einbeziehung anderer Chamäleon-Arten kann sich nachteilig auswirken, weil die der Hauptart gewidmete Intensität nachläßt.

Irrig ist die Annahme, man könne im Alleingang langfristig zu besonderen Erfolgen gelangen. Zuchterfolge verlangen eine gewisse Größe der Zucht-

gruppen. Dies läßt sich beim einzelnen Terrarianer unter den häufig beschränkten räumlichen Bedingungen privater Terraristik meist nicht bewerkstelligen. Wir hatten das Glück, einem Kreis von Gleichgesinnten anzugehören, die sich intensiv mit dieser Art befaßten, zwischen denen ohne kommerzielle Überlegungen Tiere derselben Linie abgegeben, getauscht oder für die Zucht zur Verfügung gestellt wurden, um zum Beispiel Geschwistervermehrungen zu vermeiden.

Vorrangig zu nennen sind hier REINHOLD BECH (Bitterfeld), der die ersten Tiere erhielt, Jungtiere weitergab, die Vermehrung bis zur 5. Generation schaffte und 128 Jungtiere aufzog (vgl. auch BECH 1982) sowie LEO FATZ (Liebertwolkwitz) und KLAUS DEDEKIND (Berlin). Nach Zerfall dieses Kreises kam es bei uns zunehmend zu Problemen.

2. Nach Vorträgen und Berichterstattungen wurde uns in Diskussionen häufig klar zu machen versucht, daß eine Nachzucht über viele Generationen bei so schmaler Ausgangsbasis eigentlich gar nicht möglich ist (z.B. WACHTEL, mdl. und schriftl. Mitt.). Der Genpool wäre zu klein und der Inzuchtkoeffizient zu hoch. Defekt- und Subletalgene würden sich negativ auf alle organischen Leistungen wie Wachstum, Fruchtbarkeit, Widerstandsfähigkeit usw. auswirken. WACHTEL (1993) warnt: „Es ist also keineswegs zweckmäßig und populationsgenetisch gesehen ein höchst verhängnisvoller Ehrgeiz, wenn heute meist angestrebt wird, möglichst viele Nachzuchtgenerationen zu erzielen.“ Auch BALLOU & RALLS (1982) betonen, daß Generationsfolgen unter Inzuchtbedingungen Schwierigkeiten mit sich bringen und man damit rechnen muß, daß die Linie erlischt. Dabei stellt die kleine Ausgangsbasis vergleichsweise weniger Probleme dar als die Erhöhung des Inzuchtkoeffizienten (BENDER 1991). Wir sind nicht kompetent, uns zu diesen theoretischen Überlegungen zu äußern. Zu fragen ist jedoch, ob diese bei Echsen allgemein und speziell bei Chamäleons uneingeschränkt angewendet werden können. Die enge Biotopbindung, die geringe Ausbreitungstendenz, das schwache Migrationsverhalten dürften auch in der Natur trotz der natürlichen Begrenzungsfaktoren vielfach zu höheren Dichten und Individuen gleicher oder eng verwandter Herkunft und somit zur Fortpflanzung innerhalb dieser Gruppe führen, ohne relevante genetische Defekte. Unsere Ergebnisse sprechen zumindest in Bezug auf die Fertilität für diese Auffassung. Wie sowohl die Vergleiche der Vermehrungsleistungen bei den jeweils 1. Würfen jeder Generation als auch die der entsprechenden Mittelwerte (Tab. 1) zeigen, kann von einer Abnahme nicht gesprochen werden, teilweise liegen die Werte bei den späteren Generationen sogar höher. Das Weibchen 1F9, das leider an einer Darminfektion verstorben ist, war nach dem 1. Wurf erneut trächtig, die Sektion in der 18. Woche nach der Kopulation ergab 52 gut entwickelte Embryonen.

Auch die allgemeine Vitalität der Nachzuchten war zumindest bis zur 6. Generation hoch, eigene Feststellungen sowie Mitteilungen von Haltern dieser Tiere bezeugen das. Dem widerspricht auch nicht die Feststellung, daß von den über 600 Nachzuchttieren, die an einen großen Kreis von Terrarianern weitergegeben wurden, letztlich nicht allzuviele Tiere ihr maximal mögliches Le-

bensalter erreichten und nur wenige zur Fortpflanzung gebracht werden konnten. Die Gründe dürften vielfältiger Art und meistens in den späteren Haltungsbedingungen zu suchen sein. Daß teilweise von uns abgegebene Tiere zu Spekulationszwecken benutzt worden sind, zwischenzeitlich nicht optimal gehalten wurden und deshalb später keine Chancen zur Weiterentwicklung hatten, sei nur am Rande erwähnt.

Es soll jedoch nicht verschwiegen werden, daß auch bei uns etwa von der 7. Generation an ein Nachlassen der Vitalität festzustellen war. Dies äußerte sich vorrangig in verminderter Freßlust, verringertem Wachstum und ausbleibender Kopulationsbereitschaft bei einigen, aber nicht allen Tieren. Das änderte sich sofort, als es uns gelang, in den letzten zwei Jahren ein Wildfang-Männchen mit den Weibchen 2F8, 1F9 und 2F9 zu verpaaren.

3. Damit ist ein Aspekt angesprochen, der alle Terrarianer, die die Herpetologie ernsthaft betreiben, angehen sollte. Daß nicht nur die Haltung von Tieren Inhalt der Terraristik sein darf, sondern die Vermehrung im Terrarium, ist als Zielsetzung heute allgemein anerkannt. Daß damit auch anteilig zum Artenschutz beigetragen werden kann, ist unbestritten. Diesem Ziel dienen aber nicht die „Sammler“ unter den Terrarianern, die laufend immer neue und möglichst seltene Arten halten wollen, sondern nur die, die sich langjährig mit nur wenigen Arten befassen und sich mit Gleichgesinnten zu Zuchtgruppen zusammenschließen, um die Art, Unterart oder Population möglichst typengerecht zu erhalten. Das ist möglich, wie dieser Beitrag zeigt, hat aber Grenzen, wie ebenfalls dargelegt. Diese Grenzen könnten überwunden werden durch eine planmäßige, gezielte Zuführung von Wildfängen in das jeweilige Zuchtprogramm. Dies sollte im Rahmen von Reisen oder durch ortsansässige seriöse Fänger, unter Ausschaltung profitorientierter Zwischenhändler, ermöglicht werden. Damit könnte auch die Kommerzialisierung aus der Terraristik zumindest teilweise verbannt werden.

4. Zur taxonomischen Zuordnung unserer Tiere haben wir uns bisher nicht geäußert. Abgesehen von der nach wie vor bestehenden Unsicherheit der bisherigen Aussagen zur Unterartenproblematik gelang es uns zum einen nicht, den genauen Fundort, an dem die Tiere 1978 gefangen wurden, zu ermitteln, zum anderen war es nach der damals vorhandenen Literatur (WERNER 1906, WERMUTH 1966) nicht möglich, die Tiere den bis dahin beschriebenen Unterarten zuzuordnen. Nach späteren Untersuchungen von EASON ET AL. (1988) und danach durch uns durchgeführten Messungen an unseren Tieren der ersten Generationen dürfte es sich wohl um *C. j. xantholophus* handeln. Leider hat es sich gezeigt, daß durch die zahlreichen legalen und illegalen Einfuhren der unterschiedlichen Herkünfte und Unterarten nach Europa es in den Terrarien zu nicht mehr zurückzuverfolgenden Bastardierungen gekommen ist, die heute eine Determinierung, Zusammenführung und Fortpflanzung reiner Linien fast unmöglich machen. Diese Situation ist bedauerlich und dürfte wohl nur durch einen Neuanfang zu überwinden sein.

Dank

Den Herren Priv. Doz. Dr. W. BÖHME (Bonn) und Dr. K. HENLE (Leipzig) danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskripts und wertvolle Anregungen.

Nachtrag

Nach Fertigstellung des ursprünglichen Berichts verpaarte sich ein Weibchen der 9. Generation, wurde trächtig und brachte am 26.10.1994 14 Jungtiere zur Welt. Damit wurde im 16. Jahr unserer langfristigen Haltung Nachwuchs in der 10. Generation erzielt.

Schriften

- BALLOU, J. & K. RALLS (1982): Inbreeding and juvenile mortality in small populations of ungulates: a detailed analysis. – *Biol. Conserv.*, **24**: 239-272.
- BECH, R. (1982): Zur Haltung und Nachzucht von *Chamaeleo jacksonii* im Terrarium. – *Aquarien Terrarien*, Leipzig, **29**: 99-103.
- BENDER, C. (1991): Genetik und Naturschutz. – In: K. HENLE & G. KAULE (Hrsg.): *Arten- und Biotopschutzforschung für Deutschland*: 158-179. – Forschungszentrum (Jülich).
- EASON, P., G.W. FERGUSON & J. HEBARD (1988): Variation in *Chamaeleo jacksonii* (Sauria, Chamaeleontidae): Description of a new subspecies. – *Copeia*, Washington, **1988**: 580-590.
- VON FISCHER, J. (1884): *Das Terrarium, seine Bepflanzung und Bevölkerung*. – Frankfurt a.M. (Mahlau & Waldschmidt), 384 S.
- KLINGELHÖFFER, W. (1957): *Terrarienkunde*, Dritter Teil: Echsen. – Stuttgart (A. Kernen).
- KLÖS, H.G. (1988): *Berliner Aquariengeschichte*. – In KLÖS, H.G. & J. LANGE: *Tierwelt hinter Glas*: 9-32. – Berlin (arani/Haude & Spencer).
- LIN, J. & C.E. NELSON (1981): Comparative reproductive biology of two sympatric tropical lizards *Chamaeleo jacksonii* BOULENGER and *Chamaeleo hoehnelii* STEINDACHNER (Sauria: Chamaeleonidae). – *Amphibia-Reptilia*, Leiden, **2**: 287-311.
- MERTENS, R. (1966): *Liste der rezenten Amphibien und Reptilien, Chamaeleonidae*. – Das Tierreich, Berlin (W. de Gruyter & Co).
- NIETZKE, G. (1972, 1978, 1988): *Die Terrarientiere*; 1., 2. und 3. Auflage. – Stuttgart (Eugen Ulmer).
- SCHUSTER, D. & M. SCHUSTER (1980): Haltung und Zucht von *Chamaeleo jacksonii* BOULENGER, 1896, bis zur zweiten Generation. – *Zool. Garten, N.F.*, Jena, **50**: 49-51.
- SCHUSTER, M. (1979): *Experimentelle Untersuchungen zum Beutefang-, Kampf- und Fortpflanzungsverhalten von Chamaeleo jacksonii*. – Dissertation, Univ. Münster.
- (1984): *Zum fortpflanzungsbiologischen Verhalten von Chamaeleo jacksonii BOULENGER, 1896*. – *Salamandra*, Bonn, **20**: 88-100.
- WACHTEL, H. (1993): *Erhaltungszucht und Liebhaberzucht in der Vivaristik*. – Dokumentation: Internationale Symposion für Vivaristik, Wien, S. 139-145.
- WERNER, F. (1911): *Chamaeleontidae*. – *Das Tierreich*, Berlin, **27**: 1-52.

Eingangsdatum: 9. September 1994

Verfasser: IRENE MASURAT und Dr. GÜNTER MASURAT, Langendreesch 30, D-14532 Kleinmachnow.